

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-039557

(43)Date of publication of application : 13.02.1998

(51)Int.Cl.

G03G 15/00

G03G 15/01

G03G 15/16

G03G 21/14

(21)Application number : 08-190758

(71)Applicant : CANON INC

(22)Date of filing : 19.07.1996

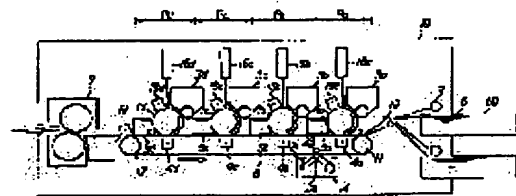
(72)Inventor : TAKEKOSHI NOBUHIKO

## (54) IMAGE FORMING DEVICE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide an image forming device constituted so that the back surface of a recording material is prevented from being soiled.

**SOLUTION:** This device is constituted by including photoreceptive drums (image carriers) 1a-1d on which a latent image is formed, a carrying belt (recording material carrier) 8 carrying and feeding the recording material 6, transfer electrostatic chargers (transfer means) 4a-4d transferring a toner image obtained by developing the latent images on the drums 1a-1d on the material 6 carried on the belt 8 and a cleaning device (cleaning means) 14 provided with a web (cleaning member) 21 which abuts on the belt 8 in a state where the belt 8 is made to stand still and pressed so as to execute a cleaning action and which is moved or rotated so that the abutting position thereof with respect to the belt 8 can be changed. Then, when the part of the belt 8 carrying the material 6 abuts on the web 21, the web 21 is prevented from being moved or rotated at least until the belt 8 is cleaned by the cleaning device 14. Thus, since the soiled part of the belt 8 is cleaned by the new surface of the web 21, the back surface of the material 6 is surely prevented from being soiled.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-39557

(43)公開日 平成10年(1998)2月13日

(51)Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 3 G	15/00	5 1 0	G 0 3 G	15/00
	15/01	1 1 4		15/01
	15/16			15/16
	21/14			21/00
				3 7 2

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平8-190758

(22)出願日 平成8年(1996)7月19日

(71)出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72)発明者 竹腰 信彦

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノ

ン株式会社内

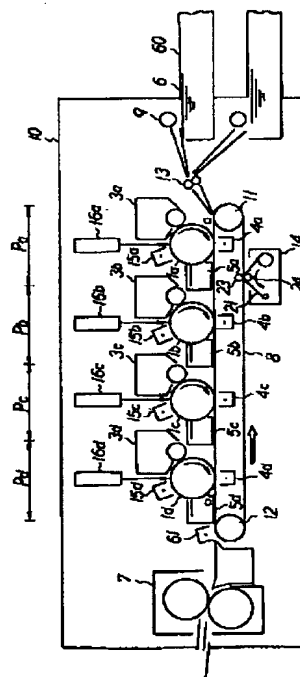
(74)代理人 弁理士 山下 亮一

(54)【発明の名称】 画像形成装置

(57)【要約】

【目的】 記録材の裏汚れを防ぐことができる画像形成装置を提供すること。

【構成】 潜像が形成される感光ドラム(像担持体)1 a~1 dと、記録材6を担持してこれを移送する搬送ベルト(記録材担持体)8と、前記感光ドラム1 a~1 d上の潜像を現像して得られたトナー像を搬送ベルト上に担持された記録材6に転写する転写帯電器(転写手段)4 a~4 dと、搬送ベルト8を静止加圧した状態でこれに当接して清掃作用を行うとともに移動又は回転して搬送ベルト8への当接位置を変更し得るウェブ(清掃部材)2 1を備えるクリーニング装置(清掃手段)1 4を含んで構成される画像形成装置において、少なくとも一度前記クリーニング装置1 4によって前記搬送ベルト8の清掃作用を行うまでは、搬送ベルト8の記録材6を担持する部分が前記ウェブ2 1に当接している際には、ウェブ2 1が移動又は回転動作を行わないようにする。本発明によれば、汚れた搬送ベルト8上の部分はウェブ2 1の新たな面でクリーニングされることとなり、記録材6の裏汚れが確実に防がれる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 潜像が形成される像担持体と、記録材を担持してこれを移送する記録材担持体と、前記像担持体上の潜像を現像して得られたトナー像を前記記録材担持体上に担持された記録材に転写する転写手段と、前記記録材担持体を静止加圧した状態でこれに当接して清掃作用を行うとともに移動又は回転して記録材担持体への当接位置を変更し得る清掃部材を備える清掃手段を含んで構成される画像形成装置において、

少なくとも一度前記清掃手段によって前記記録材担持体の清掃作用を行うまでは、記録材担持体の記録材を担持する部分が前記清掃部材に当接している際には、清掃部材が移動又は回転動作を行わないようにしたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】 前記清掃部材が移動又は回転するタイミングは、記録動作の準備回転、後処理回転又は記録中の記録材を複数担持する際の記録材間となる前記記録材担持体の一部が清掃部材と当接しているタイミングに設定されることを特徴とする請求項1記載の画像形成装置。

【請求項3】 潜像が形成される像担持体と、該像担持体に隣接して設けられた第2の像担持体と、該第2の像担持体から記録材に像を転写せしめる転写手段と、前記第2の像担持体を静止加圧した状態でこれに当接して清掃作用を行うとともに移動又は回転して第2の像担持体への当接位置を変更し得る清掃部材を備える清掃手段を含んで構成される画像形成装置において、少なくとも一度前記清掃手段によって前記第2の像担持体の清掃作用を行うまでは、第2の像担持体の画像を担持する部分が前記清掃部材に当接している際には、清掃部材が移動又は回転動作を行わないようにしたことを特徴とする画像形成装置。

【請求項4】 前記清掃部材が移動又は回転するタイミングは、記録動作の準備回転、後処理回転又は記録中の画像を複数担持する際の非画像域となる第2の像担持体の一部が清掃部材と当接しているタイミングに設定されることを特徴とする請求項3記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、電子写真方式によって記録媒体上に画像を形成する画像形成装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】従来、複数の画像形成部を備え、各画像形成部でそれぞれ色の異なったトナー像を形成し、そのトナー像を同一記録材上に順次重ね合わせて転写してカラー画像を得るカラー画像形成装置が種々提案されているが、その中でも多色電子写真方式を用いたカラー電子写真複写機が特に多用されている。

【0003】斯かるカラー電子写真複写機の一例を図6に基づいて簡単に説明すると、該カラー電子写真複写機

の装置本体10内には第1、第2、第3及び第4画像形成部Pa、Pb、Pc、Pdが並設されており、各画像形成部Pa、Pb、Pc、Pdは像担持体である専用の電子写真感光ドラム1a、1b、1c、1dをそれぞれ備えている。

【0004】上記各感光ドラム1a、1b、1c、1dの周囲には、一次帯電器15a、15b、15c、15d、レーザビームスキャナ16a、16b、16c、16d、現像器3a、3b、3c、3d及びクリーナ5a、5b、5c、5dがそれぞれ配置されている。

【0005】又、各画像形成部Pa、Pb、Pc、Pdの下部には、記録担持体としての記録材搬送ベルト8が配設され、その内側には転写帯電器4a、4b、4c、4dがそれぞれ配置され、該記録材搬送ベルト8の下側の軌道上の外側にはクリーニング装置14が配置されている。

【0006】以上の構成を有するカラー電子写真複写機においては、先ず、第1画像形成部Paの感光ドラム1a上にレーザビームスキャナ16aによって原稿画像のブラック成分色の潜像が形成される。この潜像は現像器3aのブラックトナーを有する現像剤で現像されてブラックトナー像として可視化される。

【0007】一方、記録材カセット60内に収容された記録材6は、レジストローラ13を経て記録材搬送ベルト8に供給され、該搬送ベルト8に担持されて搬送される過程で転写帯電器4aによって前記ブラックトナー像の転写を受ける。

【0008】而して、上述のようにブラックトナー像が記録材6上に転写されている間に、第2画像形成部Pbでは感光ドラム1b上にレーザビームスキャナ16bによって原稿画像のマゼンタ成分色の潜像が形成され、この潜像は現像器3bで現像されてマゼンタトナー像として可視化され、第1画像形成部Paでの転写が終了した記録材6が転写帯電器4bに搬入されたとき、該記録材6上の所定位置にマゼンタトナー像が転写される。

【0009】以下、上記と同様の作用によって第3及び第4画像形成部Pc、Pdにおいてイエロー色、シアン色のトナー像が形成され、転写帯電器4c、4dによって同一の記録材6上の所定位置にイエロートナー像、シアントナー像が順次転写され、このようにして記録材6上には4色のトナー像を重ね合わせて転写したカラー画像が得られる。

【0010】以上の画像形成プロセスが終了すると、記録材6上の4色のカラートナー像は定着装置7によって記録材6上に永久像として定着され、カラートナー像の定着を受けた記録材6は複写物として装置本体10外に排出される。

【0011】尚、転写が終了した各感光ドラム1a、1b、1c、1dはクリーナ5a、5b、5c、5dによって残留トナーが除去され、次の画像形成プロセスに備

えられる。又、記録材担持体である搬送ベルト 8 は、潜像形成からトナー像の転写に至る一連の画像形成プロセスが実施されている間、その表面に付着したトナー（主に現像器 3 a ~ 3 d からの飛散トナーやカブリトナー）がクリーニング装置 1 4 によって除去されてクリーニングされ、次の画像形成プロセスに備えられる。

【0012】ところで、記録材搬送ベルト 8 のクリーニング装置 1 4 に用いられるクリーニング部材としては、不織布等で構成されたクリーニングウェブ 2 1 が用いられるが、このウェブ 2 1 を用いる利点として、軽圧によるクリーニングが可能のために被クリーニング部材（図 6 に示す例では記録材搬送ベルト 8）の寿命を損なうことが少ないこと、廃トナーの処理が簡単であること等が挙げられる。

【0013】ところで、材料の選択によっては、ウェブ 2 1 に定着オイルを吸収する特性を容易に付与することができるため、両面記録時や多重記録時におけるオイルによる機内汚染を抑制することもできる。

【0014】そこで、ウェブ 2 1 の材質としては、アクリル、レーヨン、ポリエステル等の繊維だけでなく、樹脂をコーティングしたり、導電フィラーを用いた様々なものが広く用いられている。

【0015】又、クリーニング装置の構成としては、上記材質のシート状のウェブに芯棒を設け、任意の汚れ量を検知或は予測した場合に芯棒を回転させ、ウェブを所定量巻き取ることによって該ウェブの新たな面が被クリーニング部材（記録材搬送ベルト）に常に当接するように構成したものが一般的であるが、図 7 に示すようにウェブ 2 1 の表裏両面を被クリーニング部材（記録材搬送ベルト）8 に当接せしめるようにしたもの、或は図 8 に示すようにローラ 2 2 を静止した状態で被クリーニング部材（記録材搬送ベルト）8 に当接せしめ、該ローラ 2 2 の当接部が汚れるとローラ 2 2 を所定角度だけ回転させるようにしたものも提案されている。

【0016】そして、ウェブの当接面を更新する方法とタイミングとしては、被クリーニング部材の動作量に応じてウェブを回転させるものが一般的である。図 6 に示したカラー電子写真複写機においては、搬送ベルト 8 が所定の回転数に達した場合にウェブ 2 1 を送る方法が採用されている。尚、場合によっては、ウェブ 2 1 を送るタイミングを決定する所定の回転数を他の数（図 6 に示すカラー電子写真複写機においては任意のコピーカウント数）で予測する場合もある。

【0017】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、例えば図 6 に示した従来のカラー電子写真複写機においては、ウェブ 2 1 に溜った廃トナーが該ウェブ 2 1 の送り動作時に搬送ベルト 8 に再付着するため、この再付着した廃トナーによって記録材 6 の裏面が汚れるという問題があった。

【0018】本発明は上記問題に鑑みてなされたもので、その目的とする処は、記録材の裏汚れを防ぐことができる画像形成装置を提供することにある。

【0019】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、請求項 1 記載の発明は、潜像が形成される像担持体と、記録材を担持してこれを移送する記録材担持体と、前記像担持体上の潜像を現像して得られたトナー像を前記記録材担持体上に担持された記録材に転写する転写手段と、前記記録材担持体を静止加圧した状態でこれに当接して清掃作用を行うとともに移動又は回転して記録材担持体への当接位置を変更し得る清掃部材を備える清掃手段を含んで構成される画像形成装置において、少なくとも一度前記清掃手段によって前記記録材担持体の清掃作用を行うまでは、記録材担持体の記録材を担持する部分が前記清掃部材に当接している際には、清掃部材が移動又は回転動作を行わないようにしたことを特徴とする。

【0020】請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の発明において、前記清掃部材が移動又は回転するタイミングを、記録動作の準備回転、後処理回転又は記録中の記録材を複数担持する際の記録材間となる前記記録材担持体の一部が清掃部材と当接しているタイミングに設定することを特徴とする。

【0021】請求項 3 記載の発明は、潜像が形成される像担持体と、該像担持体に隣接して設けられた第 2 の像担持体と、該第 2 の像担持体から記録材に像を転写せしめる転写手段と、前記第 2 の像担持体を静止加圧した状態でこれに当接して清掃作用を行うとともに移動又は回転して第 2 の像担持体への当接位置を変更し得る清掃部材を備える清掃手段を含んで構成される画像形成装置において、少なくとも一度前記清掃手段によって前記第 2 の像担持体の清掃作用を行うまでは、第 2 の像担持体の画像を担持する部分が前記清掃部材に当接している際には、清掃部材が移動又は回転動作を行わないようにしたことを特徴とする。

【0022】請求項 4 記載の発明は、請求項 3 記載の発明において、前記清掃部材が移動又は回転するタイミングを、記録動作の準備回転、後処理回転又は記録中の画像を複数担持する際の非画像域となる第 2 の像担持体の一部が清掃部材と当接しているタイミングに設定することを特徴とする。

【0023】従って、本発明によれば、汚れた記録材担持体上の部分は清掃部材の新たな面でクリーニングされることとなり、記録材の裏汚れが確実に防がれるとともに、記録材担持体の記録材が担持される面は常に清掃された状態に保たれる。

【0024】

【発明の実施の形態】以下に本発明の実施の形態を添付図面に基づいて説明する。

10

20

30

40

50

【0025】<実施の形態1>図1は本発明の実施の形態1に係るカラー電子写真複写機の縦断面図であり、該カラー電子写真複写機においては、装置本体10内に画像形成部Pa、Pb、Pc、Pdが配置されており、各画像形成部Pa、Pb、Pc、Pdの下方には記録材搬送手段が設けられている。この記録材搬送手段は、アイドラローラ11と駆動ローラ12及び両ローラ11、12に巻装された記録材担持部材である搬送ベルト8で構成されており、搬送ベルト8は図示矢印方向に略100

mm/秒の速度で回転駆動される。  
【0026】又、上記搬送ベルト8の上方に並設された第1、第2、第3及び第4画像形成部Pa、Pb、Pc、Pdは感光ドラム1a、1b、1c、1dをそれぞれ有しており、各感光ドラム1a、1b、1c、1dの周囲には、一次帯電器15a、15b、15c、15d、レーザビームスキャナ16a、16b、16c、16d、現像器3a、3b、3c、3d及びクリーナ5a、5b、5c、5dがそれぞれ配置されている。

【0027】更に、前記搬送ベルト8の内側には転写帯電器4a、4b、4c、4dが配置されており、同搬送ベルト8の下側の軌道上の外側にはクリーニング装置14が配置されている。

【0028】ところで、前記各レーザビームスキャナ16a、16b、16c、16dは半導体レーザ、ポリゴンミラー、fθレンズ等で構成されており、これらは電気デジタル画像信号の入力を受け、その信号に対応して変調されたレーザビームを一次帯電器15a、15b、15c、15dと現像器3a、3b、3c、3dとの間で感光ドラム1a、1b、1c、1dの母線方向に走査してこれを露光するよう構成されている。尚、各現像器3a、3b、3c、3dにはブラックトナー、マゼンタトナー、イエロートナー、シアントナーがそれぞれ収容されている。

【0029】而して、画像形成作業開始信号が当該カラー電子写真複写機に入力されると、第1画像形成部Paの感光ドラム1aが矢印方向に回転を始め、その感光ドラム1aは一次帯電器15aによって一様に帯電処理され、レーザビームスキャナ16aにより原稿画像のブラック成分像に対応する画像信号によって変調されたレーザ光が書き込まれ、該感光ドラム1a上に潜像が形成される。そして、この潜像は現像器3aのブラックトナーを有する現像剤で現像されてブラックトナー像として可視化される。

【0030】一方、記録材カセット60内の記録材6がピックアップローラ9によって記録材カセット60から取り出され、この取り出された記録材6は記録材カセット60と搬送ベルト8の間に設けられたレジストローラ13に送られる。そして、記録材6はレジストローラ13で一度停止された後、感光ドラム1a上に形成されたブラックトナー像とのタイミングに合わせてレジストロ

ーラ13により既に回転を始めている搬送ベルト8上に送り込まれる。搬送ベルト8上に送り込まれた記録材6は画像形成部Paの転写帯電器4aによって搬送ベルト8の裏面側より転写帯電を受け、感光ドラム1a上のブラクトナー像が記録材6上に転写される。

【0031】以上の潜像形成からトナー像の転写に至る一連の画像形成プロセスが残りの画像形成部Pb、Pc、Pdにおいても同様に行われ、ブラクトナー像が転写された記録材6上にマゼンタトナー像、イエロートナー像及びシアントナー像が順次重ね合わせて転写され、記録材6上にカラー画像が形成される。

【0032】而して、4色のトナー像の転写が全て終了した記録材6は、搬送ベルト8の左端部の駆動ローラ12の略直上において分離帯電器61の作用によって搬送ベルト8から分離され、定着装置7へと送り込まれる。定着装置7においては、4色のトナー像が熱と圧力によって記録材6上に永久像として定着され、このトナー像の定着を受けた記録材6はカラー複写物として装置本体10外へと排出される。

【0033】尚、転写が終了した各感光ドラム1a、1b、1c、1dはクリーナ5a、5b、5c、5dによって残留トナーが除去され、次の画像形成プロセスに備えられる。

【0034】他方、搬送ベルト8は上記一連の画像形成プロセスが行われている間、クリーニング装置14によってその表面に付着したトナー（主に現像器3a～3dからの飛散トナーやカブリトナー）が除去されてクリーニングされる。

【0035】而して、クリーニング装置14においては、搬送ベルト8を除電し、転写及び分離後の搬送ベルト8の電位を均一化するために設けられたローラ対23、24間においてウェブ21が搬送ベルト8に押圧されており、該ウェブ21の搬送ベルト8への当接部（以下、クリーニングニップと称す）にて除電したトナーが搬送ベルト8上から取り除かれる。尚、本実施の形態においては、各転写帯電器4a～4dには定電流制御された転写電流+DC15μAが印加され、分離帯電器61においては1kHzのp-p10kVで除電が行われ、除電ローラ23には内側から-5kVの電圧が印加される。又、ローラ24はアース接地の金属ローラで構成され、ウェブ21の材質としてはアクリルに導電フィラーを用いて導電処理を施したものが用いられている。

【0036】次に、本実施の形態に係るカラー電子写真複写機におけるクリーニング装置14のウェブ21の送りシーケンスを図2に示すフローチャートに基づいて説明する。

【0037】本実施の形態では、ウェブ21は基本的に搬送ベルト8の回転時間の積算値が5分に達した時点で送るようにしている。但し、5分経過時にウェブ21を常に送ると、記録材6の裏汚れが発生してしまうため、

10

20

30

40

50

ウェブ21の送り動作は最終記録紙(1枚ならば1枚目、100枚連続出力ならば100枚目)の記録が終了した後にクリーニング動作(後回転シーケンス)を行うようにし、このクリーニング動作に突入すると同時にウェブ21の送り動作を行って搬送ベルト8を1回転させるようにした。つまり、搬送ベルト8の回転時間を積算し、回転時間が5分を経過した後、最初のクリーニング動作(後回転シーケンス)時にウェブ21を送るようにした。

【0038】即ち、コピーがスタートすると(図2のステップS1)、搬送ベルト8が回転駆動される(ステップS2)とともに、搬送ベルト8の回転時間のカウンタが開始され(ステップS3)、記録が行われる(ステップS4)。その間、搬送ベルト8の回転時間が5分に達したか否かが判断され(ステップS5)、回転時間が5分を経過している場合には、最終記録紙の記録が終了した後にウェブ21を送る(ステップS6)と同時に搬送ベルト8を1回転させるクリーニング動作を行い(ステップS7)、コピー動作を終了する(ステップ9)。

【0039】一方、搬送ベルト8の回転時間が5分に達していない場合には、ウェブ21の送り動作とクリーニング動作を行わないで、搬送ベルト8の回転時間の積算値をメモリする(ステップ8)。

【0040】而して、以上のシーケンスにより、汚れた搬送ベルト8上の部分はクリーニングウェブ21の新たな面でクリーニングされることとなり、記録材6の裏汚れが確実に防がれる。そして、このシーケンスにより、搬送ベルト8の記録材6が担持される面は常に清掃された状態に保たれる。

【0041】<実施の形態2>次に、本発明の実施の形態2を図3に基づいて説明する。尚、図3は本発明の実施の形態2に係る画像形成装置における搬送ベルト8上の記録材位置とレジストタイミング及びウェブ送りタイミングとの関係を示すタイミングチャートである。

【0042】本実施の形態は、ウェブ21を送ったために汚れた搬送ベルト8上には、該搬送ベルト8をクリーニングしてから記録材6を乗せ或は乗せないようにするものである。

【0043】従って、本実施の形態は、前記実施の形態1のように最終紙の記録後にウェブ21を送ることに限定されるものではない。例えば、連続記録中でも、搬送ベルト8の記録材6を担持しない場所(紙間)でウェブ21を送る場合も考えられる。ここでは、説明を簡単にするため、図1に示したカラー電子写真複写機を例にとって説明する。

【0044】図1に示すカラー電子写真複写機において、レジストローラ13から第1番目の転写帯電器4aまでの距離を $l$ 、クリーニングニップ(ウェブ21が搬送ベルト8に当接する位置)から第1番目の転写帯電器4aまでの距離を $L$ 、両者の距離 $l$ 、 $L$ の差を $b (=L$

$-l)$ 、このときの紙間(隣接する記録材6間の距離)を $a$ とする。そして、図1に示すカラー電子写真複写機においては、 $a > b$ 、 $L > l$ の関係が満たされているものとする。

【0045】而して、図3に示すように、連続コピー中、 $n_1$ の記録材6の前でウェブ21を送るタイミングになったとする(このときのタイミングとしては、前述のように搬送ベルト8の回転時間が例えば5分を超えたときとしても良いし、コピーカウントが15枚を超えたとき等、任意に設定し得る)。

【0046】図3は $n_1$ 番目の記録材6の給紙タイミングを制御しているレジストローラ13から $n_1$ 番目の記録材6の後端が抜けたと同時にウェブ21を送った状態を示している。クリーニングニップ位置は転写位置に対してレジスト位置より $b (=L-l)$ だけ離れているため、同時にウェブ21を送ると、記録材6の搬送速度と搬送ベルト8の回転速度がほぼ等しいため、搬送ベルト8は $b$ だけ離れた(遅れた)位置が汚れることになる。尚、図3において、 $v$ は記録材6の搬送速度を示す。

【0047】而して、 $a > b$ の関係が成立しているため、次の $n_2$ 番目の記録材6も汚れることなく転写でき、 $n_1$ と $n_2$ 番目の記録材6の分離・搬送後、搬送ベルト8上の汚れ部分はウェブ21によって清掃され、次の $n_3$ 番目の記録材6が搬送ベルト8上に担持されても、この $n_3$ 番目の記録材6が汚れることがない。斯かる制御により、多量連続出力時も安定したクリーニング性能を維持することが可能となった。

【0048】<実施の形態3>次に、本発明の実施の形態3を図4及び図5に基づいて説明する。尚、図4は本発明の実施の形態3に係るカラー電子写真複写機の縦断面図、図5は同カラー電子写真複写機要部の拡大断面図である。

【0049】以上のような搬送ベルト8等の記録材担持体のクリーニング効果を得るための構成としては前述したものに限定されない。例えば、像担持体が1つの場合でも同様の効果が得られる。又、クリーニングの対象としては前述の搬送ベルト8のような記録材担持体に限定されるものでもない。

【0050】本実施の形態では、像担持体のクリーニングを実施の形態1と同様に手法によって行うようにしたカラー電子写真複写機について説明する。

【0051】本実施の形態に係るカラー電子写真複写機においては、装置本体10内に図示矢印X方向に走行する無端ベルト状の第2の像担持体8aと図示矢印Y方向に走行する無端状の搬送ベルト8bが配置されている。

【0052】而して、本実施の形態に係るカラー電子写真複写機においては、先ず、カセット60から取り出された記録材6がレジストローラ13を経て前記搬送ベルト8b上に供給され、この記録材6は搬送ベルト8bによって図の左方に搬送される。

【0053】ところで、前記第2の像担持体8aの上面には、図5に詳細に示すように、基本的に同様の構成を有する4つ画像形成部Pa、Pb、Pc、Pdが直列状に配置されている。ここで、各画像形成部Pa～Pdは全て同様の構成を備えており、各画像形成部Pa～Pdは第1の像担持体である専用の電子写真感光ドラム1a、1b、1c、1dをそれぞれ備えている。そして、各感光ドラム1a～1dの周囲には、一次帯電器15a、15b、15c、15d、現像器3a、3b、3c、3d、クリーナ5a、5b、5c、5d及び前露光手段21a、21b、21c、21dがそれぞれ配置されている。尚、各現像器3a、3b、3c、3dにはマゼンタトナー、シアントナー、イエロートナー及びブラックトナーがそれぞれ収容されている。

【0054】更に、前記第2の像担持体8aの内側には第1の転写帯電器4a、4b、4c、4dが配置されており、同第2の像担持体8aの下側の軌道上の外側にはクリーニング装置14が配置されており、該クリーニング装置14には前記搬送ベルト8bに当接するウェブ21が設けられている。尚、ウェブ21は巻き取られることによって搬送ベルト8bへの当接面が変更（更新）される。

【0055】以上の構成を有するカラー電子写真複写機においては、先ず、原稿のマゼンタ成分色による画像信号がポリゴンミラー17（図4参照）等を介して第1の画像形成部Paの感光ドラム1a上に投射されて静電潜像が形成され、該静電潜像は現像器3aにおいてマゼンタトナーを用いて現像されてからマゼンタトナー像として顕像化される。そして、このマゼンタトナー像が感光ドラム1aの回転に連れて該感光ドラム1aと無端ベルト状の第2の像担持体8aとが当接する転写部位（転写ニップ部）に到来すると、第1の転写帯電器4aによって印加される転写バイアスによって前記マゼンタトナー像は第2の像担持体8aに転移する。尚、感光ドラム1aは、これに残留する未転写トナーがクリーナ5aによって除去され、更に残留電荷が前露光手段21aによって除去されて次の画像形成が可能な状態になる。

【0056】而して、マゼンタトナー像を担持した第2の像担持体8aは、図のX方向へ回動して画像形成部Pbに移動されると、このときまでに画像形成部Pbにおいて前記と同様に感光ドラム1b上に形成されたシアントナー像の転写を受ける。

【0057】以下、同様にして第2の像担持体8aが画像形成部Pc、Pdに進行するに連れて、該第2の像担持体8aはそれぞれの転写部位においてイエロートナー像、ブラックトナー像を重畳転写される。そして、第2の像担持体8a上に担持されたカラートナー像は、第2の転写帯電器4'によって第2の像担持体8aから一括して搬送ベルト8b上に担持された記録材6上に転写される。

【0058】上述のようにしてカラートナー像の転写を受けた記録材6は、分離帯電器61の作用によって搬送ベルト8bから分離されて定着装置7に搬送され、定着装置7において定着ローラ71と加圧ローラ72によって加熱及び加圧されてカラートナー像の定着を受け、最後にカラー複写物として機外に排紙される。

【0059】而して、第2の像担持体8aは、クリーニング装置14のウェブ21によって前記実施の形態1と同様にクリーニングされる。尚、本実施の形態においては、ウェブ21の巻き取り方向は、汚れを引き出し難いように、図示矢印X方向とは逆方向としたが、その方向は特に限定されるものではなく、ウェブ21の巻き取りタイミングによって前記実施の形態1と同様の効果を得るものである。この場合においても、ウェブ21の巻き取りタイミングを第2の像担持体8aの非画像形成部にウェブ21が当接するタイミングに設定することにより、清掃不良防止に有効な効果が得られた。

【0060】

【発明の効果】以上の説明で明らかなように、本発明によれば、汚れた記録材担持体上の部分は清掃部材の新たな面でクリーニングされることとなり、記録材の裏汚れが確実に防がれるという効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態1に係るカラー電子写真複写機の縦断面図である。

【図2】本発明の実施の形態1に係るカラー電子写真複写機におけるウェブの送りシーケンスを示すフローチャートである。

【図3】本発明の実施の形態2に係る画像形成装置における搬送ベルト上の記録材位置とレジストタイミング及びウェブ送りタイミングとの関係を示すタイミングチャートである。

【図4】本発明の実施の形態3に係るカラー電子写真複写機の縦断面図である。

【図5】本発明の実施の形態3に係るカラー電子写真複写機要部の拡大断面図である。

【図6】従来のカラー電子写真複写機の縦断面図である。

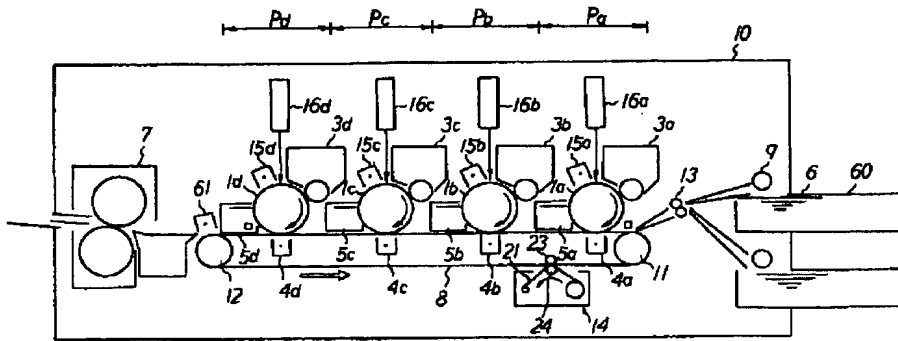
【図7】従来の清掃手段を示す断面図である。

【図8】従来の別の清掃手段を示す断面図である。

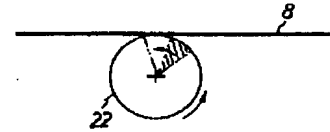
【符号の説明】

1	感光ドラム（像担持体）
1a～1d	感光ドラム（像担持体）
4a～4d	転写帯電器（転写手段）
8、8b	記録材搬送ベルト（記録材担持体）
8a	第2の像担持体
14	クリーニング装置（清掃手段）
21	クリーニングウェブ（清掃部材）
P	記録材

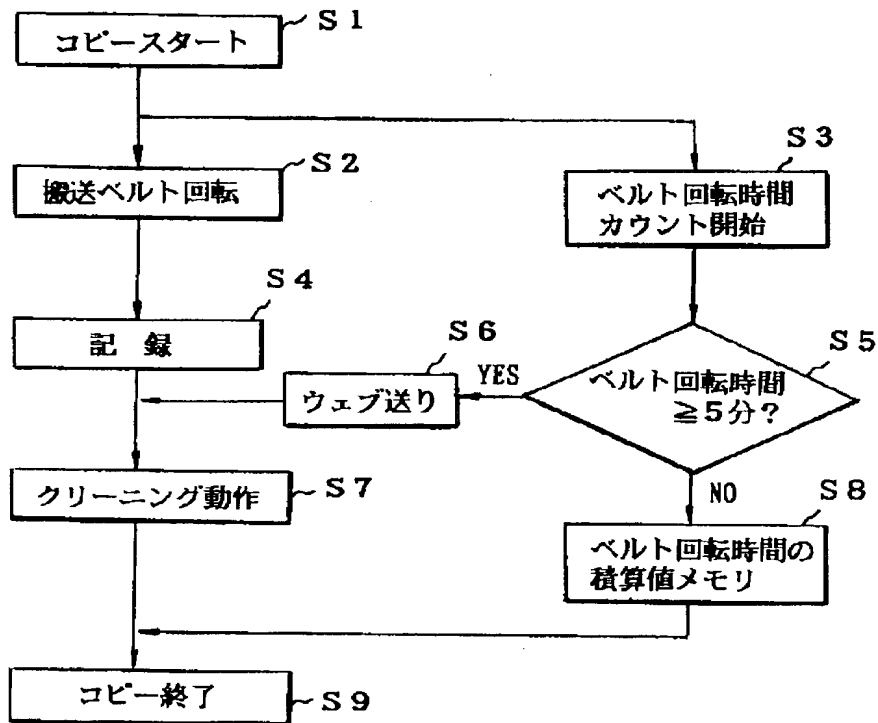
【図1】



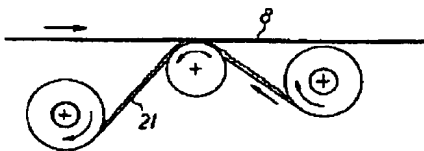
【図8】



【図2】



【図7】





レジストタイミング  
| ウェブ送りタイミング

